

Bedienungsanleitung Partikelzählgerät DT-9880



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Sicherheitsinformationen	3
3	Spezifikationen	4
3.1	Lieferumfang	4
4	Gerätebeschreibung	5
5	Bedienungsanleitung	6
5.1	Ein -/ Ausschalten	6
5.1.1	Menüaufbau	6
5.1.2	Symbolerklärung	7
6	Partikelzähler	7
6.1	Foto Aufnahmefunktion	7
6.2	Video Aufnahmefunktion	7
6.3	Partikelzähler Einstellungen	8
6.3.1	Sample Time	8
6.3.2	Start Delay	8
6.3.3	Channel Display	8
6.3.4	Environment Set	9
6.3.5	Sample Cycle	9
6.3.6	Sample Mode	9
6.3.6.1	Erklärung Sample-Modi	9
6.3.7	Interval	10
6.3.8	Level Indication	10
7	Datei Browser	11
8	System Einstellungen	11
8.1	Date / Time	12
8.2	Font Colour	12
8.3	Language	12
8.4	Brightness	12
8.5	Auto Power off	12
8.6	Display Timeout	13
8.7	Alarm Select	13
8.8	Memory Status	13
8.9	Factory Setting	13
8.10	Units (°C / °F)	13
9	Entsorgung	14

1 Einleitung

Ein universell einsetzbares Partikelmessgerät zur Erfassung der Partikel Konzentration in der Luft. Das Partikelzählgerät kann dabei sechs verschiedene Partikelgrößen messen. Weiterhin besitzt das Partikelzählgerät Sensoren für Temperatur und die relative Luftfeuchtigkeit, dies macht es zu einem echten Allroundgerät. Die eingebaut Kamera ermöglicht es die Messdaten mit Bild / Videomaterial zu verbinden. Dieses Partikelmessgerät wurde entwickelt um den Verschmutzungsgrad der Luft exakt festzustellen. Die Verschmutzung wird vor allem durch Verbrennung, Fertigung, Energieerzeugung, Fahrzeugmotoremissionen und die Konstruktionsindustrie erzeugt. Mit Hilfe vom Partikelzählgerät kann die genaue Menge an Schmutzpartikeln in der Luft gemessen werden.

2 Sicherheitsinformationen

- Bitte lesen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die Bedienungsanleitung sorgsam durch. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung entstehen, entbehren jeder Haftung.
- Wird das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt, entfernen Sie bitte die Batterien.
- Dieses Gerät darf nur in der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Art und Weise verwendet werden. Wird das Gerät anderweitig eingesetzt, kann es zu gefährlichen Situationen kommen.
- Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
- Benutzen Sie das Gerät nie mit nassen Händen.
- Es dürfen keine technischen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden.
- Das Gerät sollte nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden. Keine Scheuermittel oder lösemittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.
- Das Gerät darf nur mit dem von PCE Deutschland angebotenen Zubehör oder gleichwertigem Ersatz verwendet werden.
- Vor jedem Einsatz dieses Gerätes, bitte das Gehäuse auf sichtbare Beschädigungen überprüfen. Sollte eine sichtbare Beschädigung auftreten, darf das Gerät nicht eingesetzt werden.
- Weiterhin darf dieses Gerät nicht eingesetzt werden wenn die Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchte ...) nicht innerhalb der in der Spezifikation angegebenen Grenzwerte liegen.
- Das Gerät darf nicht in einer explosionsfähigen Atmosphäre eingesetzt werden.
- Wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden, kann es zur Beschädigung des Gerätes und zur Verletzungen des Bedieners kommen.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

3 Spezifikationen

Allgemein:		
Umgebungsbedingungen		0 ... 50 °C, 10 ... 90% RH (nicht kondensierend)
Display		2,8" / 320 x 240 Pixel / Hintergrundbel. / Farbe
Batterie		Wiederaufladbar / Lebensdauer ~ 4 Stunden
Speicher	Intern	80 MB
	Optional	Mikro SD-Karte bis zu 8 GB
Abmessungen		240 x 75 x 55 mm
Gewicht		420 g
Partikelzähler:		
Messbare Partikelgrößen		0,3 / 0,5 / 1,0 / 2,5 / 5,0 und 10 µm
Durchflussrate		2,83 L/min
Koizidenzfehler		<5 % bei 2.000.000 Partikeln pro ft³
Zählungseffizienz		50 % bei 0,3 µm; 100 % bei Partikelgröße > 0,45 µm
Datenspeicherung		5000 Datensätze
Zählarten		kumulativ, Differential, Konzentration
Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit		
Lufttemperatur	Messbereich	0 ... +50 °C
	Genauigkeit	±0,5 °C bei +10 ... +40 °C ansonsten ± 1,0 °C
Taupunkttemperatur	Messbereich	0 ... +50 °C
	Genauigkeit	±0,5 °C bei +10 ... +40 °C ansonsten ± 1,0 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	Messbereich	0 % RH ... 100 % RH
	Genauigkeit	±3 % RH bei 40 ... 60 % ±3,5 % RH bei 20 ... 40 % und 60 ... 80 % ±5 % RH bei 0 ... 20 % und 80 ... 100 %

3.1 Lieferumfang

- 1 x Partikelmessgerät DT 9880
- 1 x Null-Filter
- 1 x Akku
- 1 x Ladegerät
- 1 x USB Kabel
- 1 x Bedienungsanleitung
- 1 x Stativ
- 1 x Hartschalenkoffer

4 Gerätebeschreibung



- 1. Display
- 2. Funktionstasten
- 3. Pfeiltaste hoch
- 4. Eingabetaste
- 5. Start / Stopp Taste
- 6. ESC Taste
- 7. Pfeiltaste runter
- 8. An / Aus Taste

- 9. Partikelsensor
- 10. Temp. / RH Sensor
- 11. Kamera Sensor
- 12. CO Sensor
- 13. USB Interface
- 14. AC / DC Anschluss
- 15. HCHO Sensor
- 16. Batteriefach

5 Bedienungsanleitung

5.1 Ein -/ Ausschalten

- Zum einschalten des Gerätes halten Sie die AN / AUS Taste gedrückt bis das Startbild sichtbar wird.
- Zum Ausschalten des Gerätes halten Sie die AN / AUS Taste gedrückt bis sich der Bildschirm abdunkelt.

5.1.1 Menüaufbau

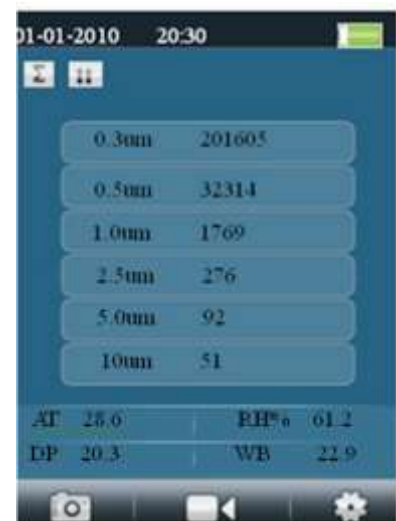
 PARTICLE	Partikelmessung
	Speichersatzsteuerung
	Systemeinstellungen
	Hilfe

5.1.2 Symbolerklärung

Symbol	Beschreibung	Symbol	Beschreibung
	Kumulative Modus		Differenzial Modus
	Konzentration Modus		Messung starten
	Messung pausieren		Alarm aktiv
	Kamera Modus		Video Modus

6 Partikelzähler

- Wählen Sie den Menüpunkt „Partikelmessung“ aus und bestätigen Sie mit der Eingabetaste. Auf dem Display erscheint die folgende Anzeige (Bild rechts). Das Gerät misst kontinuierlich die Lufttemperatur, Taupunkttemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit, diese werden im unteren Teil des Displays angezeigt.
- Drücken Sie die Start / Stopp Taste um die Partikelmessung zu Starten. Die Messung endet Automatisch nach der voreingestellten Messdauer, alternativ können sie die Messung jederzeit mit der Start / Stopp Taste beenden.
- Nach Beendigung des Messvorgangs werden die Daten automatisch gespeichert.



6.1 Foto Aufnahmefunktion

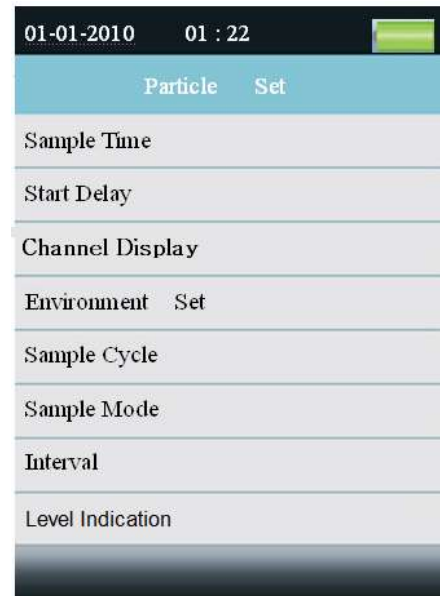
- Betätigen Sie die F1 Taste während Sie sich im Menüpunkt „Partikelzähler“ befinden um die Foto Aufnahmefunktion zu starten.
- Drücken Sie die F2 Taste um ein Foto aufzunehmen.
- Drücken sie die ESC Taste um die Funktion zu beenden.

6.2 Video Aufnahmefunktion

- Betätigen Sie die F2 Taste während Sie sich im Menüpunkt „Partikelzähler“ befinden um die Video Aufnahmefunktion zu starten.
- Drücken Sie die RUN/STOP Taste um die Messung und zeitgleich Die Videoaufnahme zu starten. Die Datei wird automatisch gespeichert sobald die Messung abgeschlossen ist.
- Drücken sie die ESC Taste um die Funktion zu beenden.

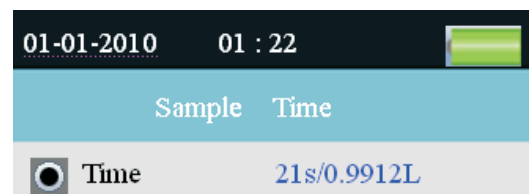
6.3 Partikelzähler Einstellungen

- Betätigen Sie die F3 Taste während Sie sich im Menüpunkt „Partikelzähler“ befinden um das Einstellungsmenü zu betreten.
- Nutzen Sie die Pfeiltasten zum Navigieren und bestätigen sie ihre Auswahl mit der Eingabetaste.
- Drücken sie die ESC Taste um die Funktion zu beenden.



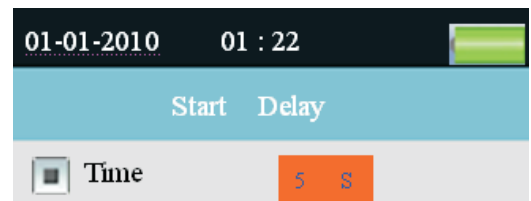
6.3.1 Sample Time

- Starten Sie die Eingabe mit der Eingabetaste.
- Nutzen Sie die Pfeiltasten um die Messzeit einzustellen.
- Bestätigen Sie ihre Eingabe mit der Eingabetaste.



6.3.2 Start Delay

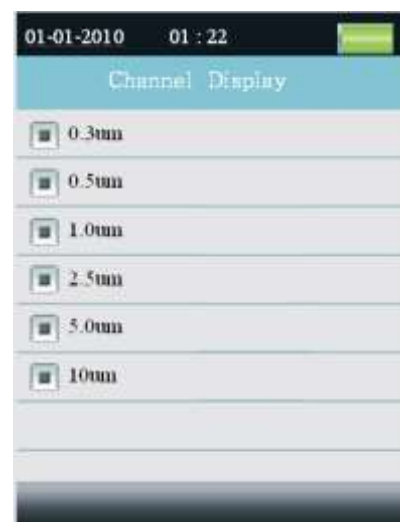
- Starten Sie die Eingabe mit der Eingabetaste.
- Nutzen Sie die Pfeiltasten um die Startverzögerung einzustellen.
- Bestätigen Sie ihre Eingabe mit der Eingabetaste.



6.3.3 Channel Display

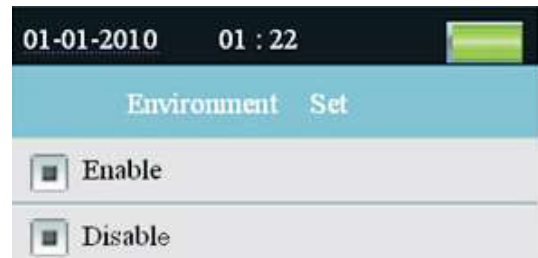
In diesem Menü können Sie einstellen welche Partikelgrößen angezeigt werden sollen.

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um zwischen den Partikelgrößen zu wählen.
- Nutzen Sie die Eingabetaste um die ausgewählte Partikelgröße ein/- auszuschalten.



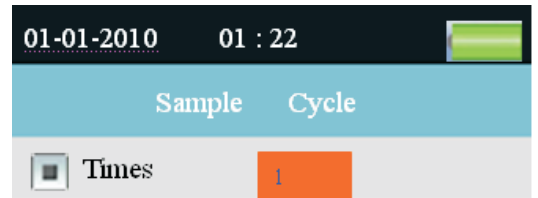
6.3.4 Environment Set

In diesem Menü können Sie einstellen ob die Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit angezeigt werden. Wählen Sie Enable um die Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit anzuzeigen oder wählen sie Disable um diese Funktion auszuschalten.



6.3.5 Sample Cycle

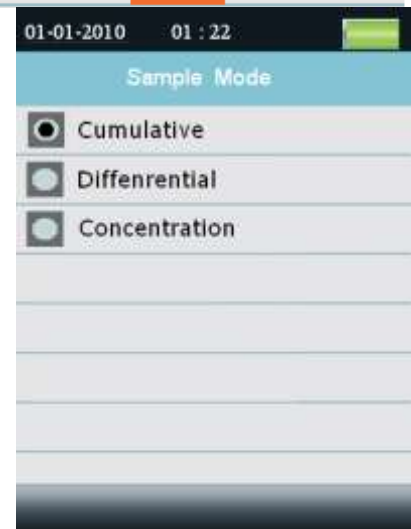
In diesem Menü können Sie die Anzahl der Messdurchläufe einstellen.



6.3.6 Sample Mode

In diesem Menü können Sie den Anzeigemodus Partikelzählers umstellen.

- Kumulativ - 
- Differential - 
- Konzentration - 



6.3.6.1 Erklärung Sample-Modi

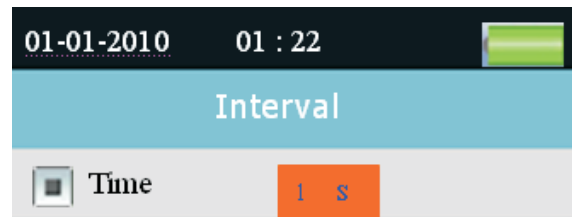
- Kumulativ & Differential:
 - ➔ Die aufgenommenen Partikelanzahlen werden pro Kanal aufsummiert (Kumulativ); beginnend vom größten Kanal
 - ➔ im Differential-Modus finden sich die absoluten Partikelanzahlen pro Kanal
 - ➔ Beispiel:

Kanal [µm]	Partikelanzahl Kumulativ [PK]	Partikelanzahl Differential [PD]	Berechnung
0,3	1630	1000	= [PK,630]+[PD,1000]=[PK,1630]
0,5	630	350	= [PK,280]+[PD,350]=[PK,630]
1,0	280	200	= [PK,80]+[PD,200]=[PK,280]
2,5	80	50	= [PK,30]+[PD,50]=[PK,80]
5,0	30	20	= [PK,10]+[PD,20]=[PK,30]
10,0	10	10	---

- Konzentration:
 - ➔ Hier finden sich die Durchschnittsanzahlen der jeweiligen Partikel pro Kanal; auch Partikeldichte genannt

6.3.7 Interval

In diesem Menü können Sie die Pause zwischen zwei Messdurchläufen einstellen.



6.3.8 Level Indication

In diesem Menü können Sie einstellen welche Partikelgrößen angezeigt werden sollen.

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um zwischen den Partikelgrößen zu wählen.
- Nutzen Sie die Eingabetaste um die ausgewählte Partikelgröße ein/- auszuschalten.



7 Datei Browser

- Drücken Sie die F1 Taste während Sie sich auf dem Startbildschirm befinden um den Datei Browser zu öffnen.
- Im Dateibrowser befinden sich folgenden Unterkategorien, „Picture“, „Video“ und „Particle Logs“
- Nutzen Sie die Pfeiltasten zur Navigation im Datei Browser und bestätigen Sie ihre Auswahl mit der Eingabetaste.

8 System Einstellungen

- Drücken Sie die F2 Taste während Sie sich auf dem Startbildschirm befinden um die System Einstellungen zu öffnen.
- Nutzen Sie die Pfeiltasten zur Navigation in den System Einstellungen und bestätigen Sie ihre Auswahl mit der Eingabetaste.



Menüpunkt	Beschreibung
Date / Time	Uhrzeit und Datum einstellen
Font Colour	Schriftfarbe einstellen
Language	Sprache einstellen
Brightness	Display Helligkeit einstellen
Auto Power Off	Automatische Abschaltzeit einstellen
Display Timeout	Automatische Abschaltzeit vom Display einstellen
Alarm Select	Alarm ein-/ ausschalten
Memory Status	Speicherkapazität / Füllstatus der Speicherkarte aufrufen
Factory Setting	Das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen
Units (°C / °F)	Temperatureinheit umstellen

8.1 Date / Time

- Stellen Sie den Wert mit Hilfe der Pfeiltasten ein.
- Drücken Sie die Eingabetaste um zu dem nächsten Wert zu wechseln.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

Date: 01-11-2009

Am/Pm: 06:02 Am

8.2 Font Colour

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um einen Farbe auszuwählen.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ Orange☒ Green☐ Black☐ Blue☐ Gold☐ Purple**8.3 Language**

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um einen Sprache auszuwählen.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

Language☒ ENGLISH☐ CHINESE**8.4 Brightness**

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um den gewünschten Helligkeitswert einzustellen.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ 100%☒ 90%☐ 80%☐ 70%☐ 60%☐ 50%☐ 40%☐ 30%**8.5 Auto Power off**

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um die Automatische Abschaltzeit einzustellen.
- Wählen Sie „Disable“ um die Funktion auszuschalten.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ Disabled☒ 3 Min☐ 15 Min☐ 60 Min

8.6 Display Timeout

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um die Automatische Abschaltzeit des Displays einzustellen.
- Wählen Sie „Disable“ um die Funktion auszuschalten.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ Disabled
☒ 90s
☐ 2 Min
☐ 4 Min

8.7 Alarm Select

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um die Alarmfunktion ein-/ auszuschalten.
- Wählen Sie „Disable“ um die Funktion auszuschalten oder „Enable“ um sie einzuschalten.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ Disabled
☒ 90s
☐ 2 Min
☐ 4 Min

8.8 Memory Status

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um zwischen dem Internen Speicher und der SD Karte zu wählen.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

Formatieren

- Drücken Sie die F1 Taste um den Ausgewählten Speicher zu formatieren.
- Drücken sie die F1 Taste zum bestätigen oder die F3 Taste zum verwerfen.

☒ Device Memory
☐ SD Card

Total: [49]MB
Used: [0]MB
Free: [49]MB (100)%

8.9 Factory Setting

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um zwischen „Yes“ (Ja) und „NO“ (Nein) zu wählen.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ No
☒ Yes

8.10 Units (°C / °F)

- Nutzen Sie die Pfeiltasten um zwischen „°C“ und „°F“ zu wählen.
- Drücken Sie die ESC Taste um die Einstellungen zu speichern und das Menü zu verlassen.

☐ °C
☒ °F

9 Entsorgung

HINWEIS nach der Batterieverordnung (BattV)

Batterien dürfen nicht in den Hausmüll gegeben werden: Der Endverbraucher ist zur Rückgabe gesetzlich verpflichtet. Gebrauchte Batterien können unter anderem bei eingerichteten Rücknahmestellen oder bei der PCE Deutschland GmbH zurückgegeben werden.

Annahmestelle nach BattV:

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
59872 Meschede

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte die PCE Deutschland GmbH.

WEEE-Reg.-Nr.DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE
und RoHS zugelassen.